Zwei Fälle von operativer Heilung eines Oesophagus-Divertikels.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie

mit Genehmigung der hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität
Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Wilhelm Wittmack
Assistenzarzt d. Res.
aus **Segeberg** i. Holstein.

Halle (Saale)
Buch- und Steindruckerei Dr. phil. Fritz Maennel
(früher: C. A. Kaemmerer & Co.)
1916.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Halle-Wittenberg.

Referent: Prof. Dr. **Schmieden.**

Abderhalden
z. Z. Dekan.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153309_0114

Unter den verschiedenartigen Veränderungen, die im Bereiche des Oesophagus vorkommen, spielt die Divertikelbildung eine bedeutsame Rolle.

Das Verdienst, die Divertikel der Speiseröhre nach ihrer Entstehung eingeteilt zu haben, gebührt Zenker Er scheidet sie in Traktions- und Pulsions-Divertikel. Pulsionsdivertikel nennt er diejenigen, welche durch Druck von innen entstehen; Traktionsdivertikel solche, welche durch einen von außen auf sie wirkenden Zug herausgezerrt werden. Die Pulsionsdivertikel unterscheiden sich zunächst von den Traktionsdivertikeln durch ihre verschiedene Form. Erstere sind von kugeliger, cylinderischer und birnförmiger Gestalt, letztere dagegen haben die Form eines schmalen Trichters. Die Pulsionsdivertikel sind als solche nirgends eng mit der Umgebung verwachsen. Durch den Spalt in der Muskulatur, der sich dadurch gebildet hat, daß die Muskelfasern des Oesophagus auseinander gedrängt sind, buchtet sich die Schleimhaut vor; es entsteht gewissermaßen eine Schleimhauthernie. Hieraus geht nach Zenkers Anschauung hervor, daß die Pulsionsdivertikel nur aus Mucosa, Submucosa und Bindegewebsschicht bestehen, und daß primär niemals Muskelfasern in dem Sack enthalten sein können. Anders verhält es sich mit den Traktionsdivertikeln. Diese entstehen dadurch, daß in der Nähe des Oesophagus — meist in den Lymphdrüsen — sich Entzündungsprozesse abspielen. Diese ziehen die Oesophaguswand in Mitleidenschaft, verwachsen mit ihr und zerren später, wenn sie schrumpfen, die Oesophaguswand nach außen. Außerdem befinden sich in der Wand des Trichters außer Mucosa und Submucosa stets Muskel-

fasern. Die Traktionsdivertikel findet man meistens an der vorderen Wand des Oesophagus, an der Teilungsstelle der Trachea. Der konstante Sitz der Pulsionsdivertikel dagegen ist die hintere Wand an der Grenze vom Pharynx und Oesophagus.

Während Zenker nur diese Pulsionsdivertikel kennt, haben spätere Beobachtungen gelehrt, daß sie im ganzen Verlauf der Speiseröhre vorkommen können. Andrerseits sind Fälle von Divertikelbildung auch oberhalb des Oesophagus am eigentlichen Pharynx beobachtet worden.

Hinsichtlich ihres Sitzes unterscheidet Starck:

I. Divertikel des Pharynx = pharyngeale Pulsionsdivertikel.
II. Zenkersche Pulsionsdivertikel = pharyngo-oesophageale Pulsionsdivertikel.
III. Divertikel des Oesophagus = oesophageale Pulsionsdivertikel.

Die unter II. aufgezählten sind bei weitem die häufigeren. Rosenthal hat diesen die Bezeichnung „Grenzdivertikel“ gegeben.

Von den beiden Formen von Divertikeln des Oesophagus — Pulsions- und Traktionsdivertikeln — haben die letzteren für den Chirurgen wenig Interesse, da sie in der Regel keine Erscheinungen machen; jedenfalls sind Schlingbeschwerden in ihrem Gefolge bis jetzt nicht beobachtet worden. Ganz anders verhält es sich mit den Pulsionsdivertikeln. Die lebensbedrohenden Erscheinungen, die sie oft verursachen, zwingen zu einer energischen Therapie; ihr Sitz ermöglicht im Gegensatz zu dem des Traktionsdivertikel meist ein chirurgisches Eingreifen.

Da bisher erst 80 Fälle — nach Lotheissen 1913 — von Radikaloperation bei Pulsionsdivertikeln bekannt sind, so dürften zwei weitere Fälle aus der chirurgischen Klinik in Halle (Saale) von Interesse sein. Gleichzeitig möchte ich im Anschluß daran kurz auf die Fragen der Aetiologie, Diagnose und Operationsmethode eingehen.

I. Fall.

Frau Elise K., 68 Jahre alt, klagt seit 8 Jahren über Schwierigkeiten beim Genießen fester Speisen; in letzter Zeit kam es zeitweise zur Unmöglichkeit einer Aufnahme fester Nahrung. In den letzten zwei Monaten nahmen die Beschwerden erheblich zu, sodaß selbst Schlucken breiiger Speisen nur unter den größten Schwierigkeiten möglich war. Am Halse trat eine Anschwellung auf. In der letzten Woche kam es zu zwei sehr schweren Erstickungsanfällen. Hochgradige Gewichts- und Kräfteabnahme. Ueber die Ursachen der Krankheit ergibt die Anamnese keine weiteren Hinweise; seit Jahren trägt Patientin ein Gebiß.

Status. Aeußerst elende, abgemagerte Frau. Puls gut, gespannt. Deutliche, aber nicht hochgradige Arteriosklerose. Herz: gut, o. B. Lungen: etwas Emphysem und und leichte chronische Bronchitis. Abdominalorgane: o. B. Urin frei. Am Halse sieht man eine apfelgroße Anschwellung, die wie ein Kropf aussieht. Die Haut ist unverändert. Der Tumor läßt sich verschieben, in seiner Gestalt durch Druck verändern und verkleinern. Beim Schlucken von Wasser schwillt der Tumor beträchtlich an. Die Sondenuntersuchung ergibt, daß die Sonde glatt in den Magen gleitet; an einem der nächsten Tage stößt sie jedoch unterhalb des Jugulum auf nicht überwindbaren Widerstand. Bei der Röntgendurchleuchtung sieht man, daß die Wismutspeise rechts neben dem Oesophagus in die Tiefe gleitet; es bildet sich bei weiterem Essen allmählich ein faustgroßer Schatten, der von der Kehlkopfgegend bis in den Thorax in die Gegend der II. Rippe reicht. Das Röntgenbild läßt diesen länglichen Schatten sehr gut erkennen.

Diagnose: Pulsionsdivertikel des Oesophagus.

Operation Dr. Zander 18. VIII. 15. (nach Ausspülen des Divertikalsackes und mehrtägiger Vorbereitung mit Digalen, rektaler Ernährung).

In Aether-Sauerstoffnarkose (Roth-Dräger) Kocher-

scher Kragenschnitt. Die Haut, Platysma und Fascia colli superf. werden als Lappen bis zum Zungenbein nach oben präpariert und der rechte Musculus sternocleidomastoideus mit seinem medialen Rande völlig freigelegt. Eindringen lateral von der Schilddrüsenfaszie (ohne diese zu eröffnen) auf die großen Gefäße. Durchtrennen des Musculus omohyoideus; doppelte Ligatur und Durchschneidung der art. thyreoidea inf. und sup. und der in Betracht kommenden Schilddrüsenvenen. Man gelangt jetzt unmittelbar auf den leeren Divertikelsack. Das Bindegewebe wird soweit incidiert, daß die eigentliche Wand des Divertikels vorliegt. Jetzt wird mit kleinen Stieltupfern und dem Finger das Bindegewebe von dem Sack abgeschoben. Beim allmählichen vorsichtigen Weiterarbeiten gelangt man unter Nachobenziehen des Sackes mit der linken Hand in die Thoraxapertur. Man fühlt deutlich, wie der Sack hinter der II. Rippe den großen Gefäßen (Aortenbogen, Vena anonyma) fest ansitzt. Die Verwachsungen bedingen ein sehr vorsichtiges Vorgehen. Schließlich gelingt es, den unteren Pol zu lösen und den Sack ohne Gefäßverletzung aus dem Thorax herauszuziehen. Jetzt wird der übrige Teil des Divertikels leicht freigelegt; nur der obere Stil machte wegen der Verwachsungen und der hinter dem Oesophagus befindlichen Lage Schwierigkeiten. Der völlig isolierte Stiel ist gut 4 cm breit. Anlegen einer weichen Klemme zentral, einer harten Klemme peripher. Die Durchscheidung erfolgt so, daß ein ca. 3 cm hoher Stiel des Divertikels stehen bleibt. Fortlaufende Naht der Schleimhaut mit dünnstem Packgut. Darüber noch zwei Schichten Nähte des Muskularis mit Katgut und Seidenknopfnaht, die die übrige Naht nach Art einer Lembertnaht völlig nach innen einstülpen. Die Naht liegt ohne Spannung. Abschlußtampon in das Jugulum. Tampon und Drain auf die Naht des Oesophagus. Befinden der Patientin nach der Operation sehr gut.

Kochsalz subcutan 1 Ltr. Digalen intravenös.

Verlauf: Patientin erhält 4 Tage lang keine Nahrung und Flüssigkeit per os. Stündliches Spülen des Mundes. Inhalieren mit Eukalyptol.

19. VIII. Verbandwechsel: Leichte Sekretion der Wunde. Neuer Verband. Bronchitis ist stärker geworden.

23. VIII. Patientin trinkt heute zum ersten Mal; der Schluckakt geht glatt, ohne Beschwerde. Flüssige Nahrung. Verband gewechselt. Tampon des Jugulum entfernt, der des Oesophagus etwas gekürzt, mäßige Sekretion. Drain des Jugulums entfernt.

26. VIII. Verbandwechsel. Tampon entfernt. Beim Schlucken kommt keine Flüssigkeit durch die Wundhöhle. Wundhöhle granuliert gut. Drain des Jugulum entfernt.

28. VIII. Verbandwechsel. Untere Wunde verheilt. Obere Wunde sezerniert noch etwas. Drain.

30. VIII. Nur noch enger, nicht tief reichender Kanal. Drain entfernt.

1. IX. Es besteht noch eine kleine granulierende, etwas nässende Granulationsstelle an der oberen Drainstelle.

3. IX. Wunde völlig geheilt. Nirgends Rötung und Schwellung. Patientin ißt auch feste Speisen völlig beschwerdefrei. Es besteht noch Bronchitis.

5. IX. Entlassung. Wunde völlig geheilt. Keine Beschwerden. Patientin hat sich schon etwas erholt.

Nachuntersuchung im Februar 1916:

Patientin hat stark am Gewicht zugenommen, sieht blühend und kräftig aus. Keine Beschwerden. Narben reizlos.

II. Fall.

Frau Luise Pf., 68 Jahre alt, hat seit etwa einem Jahre zunehmende Schluckbeschwerden, welche sich in letzter Zeit so gesteigert haben, daß eine normale Ernährung unmöglich ist, und starke Abmagerung eintrat. Patientin hat das deutliche Gefühl, daß nur manchmal die Speisen

in den Magen gelangen, häufig aber einen falschen Weg zu gehen scheinen und anfangs im Halse stecken bleiben.

Status: Die abgemagerte Frau weist eine kropfähnliche Verdickung des Halses auf. Bei Druck auf diese Geschwulst entleert sich unter gurgelndem Geräusch ein mit Gasblasen untermischter Speisebrei in die Mundhöhle herauf und wird von der Patientin entweder sofort wieder verschluckt oder ausgespuckt. Die Röntgenuntersuchung läßt sowohl bei der Durchleuchtung wie im Plattenbild einen weit über apfelgroßen, rundlichen Tumor erkennen, der bis zweifingerbreit unter das Jugulum herabsinkt.

Operation: Prof. Schmieden, Mai 1916.

Unter Lokalanaesthesie, welche ausgeführt wird, wie zur Kropfoperation, wird ein Kragenschnitt gemacht, die Schilddrüse freigelegt und ihre obere und untere Arterie unterbunden und durchschnitten. Nunmehr gelingt es leicht an die Speiseröhre heranzukommen und stumpf durch einen Schnitt zwischen Wirbelsäule und Speiseröhre den Divertikelbeutel auszulösen; sein Stiel sitzt etwa 10 pfennigstückgroß an der hinteren Wand gegenüber dem Ringknorpel. Nach Isolierung des Stieles wird eine Muskelmanschette gebildet, dann die Schleimhaut durchschnitten und letztere zunächst isoliert zugenäht. Darauf wird der Versuch gemacht die Muskulatur in einer II. und III. Schicht darüber zu nähen. Dieses gelingt leider nur lückenhaft und ein zeitweises Wiederaufgehen der Speiseröhre bleibt zu erwarten. Aus diesem Grunde wird die Wunde etwa zur Hälfte offengelassen. Der große, in das hintere Mediastinum herabreichende Hohlraum, in dem das Divertikel gelegen hatte, wird gegen die Wundhöhle dadurch abgeschlossen, daß der rechtsseitige Schilddrüsenlappen auf den Eingang dieser Höhle gelegt wird, und die Nahtstelle mit einem Drain und zwei kleinen Tampons nach außen offen gehalten wird. Der Heilungsverlauf ist ein vorzüglicher. Leichte Temperaturerhöhung anfangs; Tampon wird zum

ersten Mal gewechselt, seitdem normale Temperatur. Nach Bildung einiger Wundnekrosen reinigt sich die Höhle. Nach etwa acht Tagen öffnet sich die Speiseröhre in die Wunde, sodaß etwa eine Woche lang flüssige Nahrung zum Teil nach außen dringt. 14 Tage danach ist diese Fistel nur noch ganz klein, die Wunde ebenfalls sehr stark verkleinert, aber noch wird sie mit einem Tampon offen gehalten. Schluckakt vorzüglich. Patientin kann feste und flüssige Nahrung zu sich nehmen und erholt sich zusehends.

Das Präparat des exstirpierten Divertikalsackes zeigt uns im I. Fall die verdickte, sehr gefäßreiche Wandung des Oesophagus. In gefülltem — ausgestopften — Zustande hat das Divertikel einen Längsdurchmesser von 7 cm und einen Querdurchmesser von 5 cm. Die Gestalt ist herzförmig. Auch nach dem histologischen Befund aus dem Pathologischen Institut (Geheimrat Beneke) handelt es sich zweifellos um eine vom Oesophagus ausgehende Ausstülpung, denn es wurde eine deutliche muscularis mucosae gefunden, die charakteristisch für die Oesophagusschleimhaut ist im Gegensatz zu der des Pharynx, wo eine muscularis mucosae fehlt. Der ganze Sack ist völlig mit Schleimhaut ausgekleidet, die geschichtetes Plattenepithel ohne besondere Wucherungserscheinungen trägt.

Fall II zeigt ein Präparat von cylindrischer Form. Ausgestopft ist der Längendurchmesser desselben 5½ cm, der Querdurchmesser 4½ cm. Der mikroskopische Befund aus dem Pathologischen Institut (Geheimrat Beneke) ergibt: Deutlich hyperplastisches, erheblich verdicktes Plattenepithel; zahlreiche dicht gedrängte lange Papillen treten in dasselbe ein. Die Mucosa ist ziemlich derbfaserig. Die muscularis mucosae ist kräftig entwickelt. In der Submucosa treten sehr starke Muskelzüge als Umhüllung von Gefäßen hervor. Auch die Muscularis scheint hypertrophisch zu sein. Einzelne Querschnitte quergestreifter Muskelfasern.

Es sind demnach in der Wand der Divertikel die Bestandteile des normalen Oesophagus vorhanden. Am Anfang des Stiels sämtliche Schichten incl. der Muskulatur. Dagegen hört weiter nach dem Fundus hin die Muskulatur vollkommen auf, die Wand besteht hier nur noch aus Haut und Bindegewebe.

In der Einleitung haben wir gesehen, wie die Pulsionsdivertikel entstehen. Die Ursache und der Grund, weshalb sie entstehen, ist noch nicht erwähnt.

Bei Beurteilung der Frage, ob kongenitale Anlage, ob erworbener Ursprung hat von jeher die Existenz resp. das Fehlen einer Muskelschicht in der Sackwandung des Divertikels eine große Rolle gespielt. Während Zenker die Entstehung dieser Divertikelform — wie oben bereits ausgeführt — auf rein mechanischem Wege erklärt und das Vorhandensein von Muskulatur im Blindsack ableugnet, haben z. B. v. Bergmann, Billroth, König, Schwarzenbach eine Muskelschicht des Divertikelhalses wie auch des Fundus sicher nachgewiesen.

König erklärte sich die Entstehung so, daß bei der Trennung von Oesophagus und Respirationsorganen, die ursprünglich miteinander kommunizieren, der Verschluß beider Rohre an einer gewissen Stelle ausbleibt und dort eine tracheo-oesophageale Fistel entsteht, aus der sich dann ein Pulsionsdivertikel entwickeln kann.

v. Bergmann vertritt die Ansicht, daß die Oesophagusdivertikel aus einer unvollständigen Schließung der einzelnen Kiemenfurchen hervorgehen können. Beide Autoren stimmen darin überein, daß Entwicklungsstörungen den Pulsionsdivertikeln zu Grunde liegen.

Diese kongenitalen Theorien vermögen aber keine sicheren Anhaltspunkte für eine Entstehung der Zenkerschen Divertikel im Fötalleben zu geben, da bisher noch nie bei einem Neugeborenen anatomisch

eine Divertikelbildung nachgewiesen werden konnte. Auch die soviel umstrittene Existenz einer Muskelschicht in der Sackwandung der Pulsionsdivertikel entscheidet keineswegs für die kongenitale Anlage. Meiner Ansicht nach hängt die größere oder geringere Ausdehnung einer Muskelschicht an den Divertikeln — es handelt sich niemals um einen kontinuierlichen Ueberzug — überhaupt von mehr zufälligen mechanischen und anatomischen Faktoren ab. Wenn dieser Muskelüberzug sich einmal bei sonst gut ausgeprägtem Charakter einer Schleimhauthernie möglichst vollständig erhält, so darf daraus noch nicht der Schluß gezogen werden, daß es sich um ein Gebilde von kongenitaler Taschenbildung handelt. Auch die Vermutung Königs, daß die Muskelbildung beim weiteren Wachstum des Divertikels verdünnt werde und schließlich degenerieren müsse, ist durch einen sicheren mikroskopischen Befund von Degenerationszeichen an den tatsächlich vorhandenen quergestreiften Muskelfasern bisher nicht bestätigt worden. Starck, der sich in seinem Buch intensiv mit diesem Kapitel befaßt, spricht der kongenitalen Theorie jegliche Grundlage ab.

Killian hält es auf Grund seiner Beobachtungen für ziemlich sicher erwiesen, daß die Pulsionsdivertikel Krampfzuständen des Speiseröhrenmundes analog der diffusen Oesaphaguserweiterung beim Cardiospasmus ihre Entstehung verdanken. Killian meint, daß durch diesen Spasmus ein Verschluß des Oesophagus eintrete und es dadurch zur Stauung oberhalb dieser Stenose und zur Ausbuchtung der hinteren Wand komme. Er gibt zu, daß vielleicht eine kongenitale Disposition im Sinne einer Schwäche der Muskulatur gerade an der hinteren Wand oberhalb des Oesophagusmundes besteht. Denn hier fehlt dem Oesophagusmund auf etwa 3 cm die äußere Längsmuskelschicht, während an derselben Stelle die Querfasern dünn und zart sind. (Laimersches Dreieck).

His erklärt diese angeborene Schwäche der Mus-

kulatur entwicklungsgeschichtlich durch die Nackenkrümmung des Eingeweiderohres, welche in der entsprechenden Krümmung des Gehirns und der Chorda begründet sei. Diese Disposition wird unterstützt durch verschiedene andere Momente, wie die physiologische Enge der Speiseröhre an dieser Stelle. Dieser locus minoris resistentiae kann durch mechanischen Druck von innen (mangelhaftes Gebiß, Herabgleiten großer Bissen, schnelles Essen) allmählich zu einem kleinen Sack ausgebuchtet werden.

Die Ursachen, welche bewirken, daß Divertikel entstehen, können verschieden sein: z. B. Lädierung durch einen Fremdkörper. Sehen wir die Literatur nach solchen Traumen durch, so finden wir häufig Fremdkörper erwähnt, wie Steckenbleiben eines Kirschkerns — Ludlow, Schürmann —; einer Karpfengräte — Starck —; eines Knochens — Kühne, Lexer, Blume —; Sturz vom Pferde — Friedberg. Starck macht weiter auf Beobachtungen aufmerksam, wo ein Divertikel sich im Anschluß an Verbrennungen durch heiße Speisen, an Entzündungsvorgänge im Halse und an akute Infektionskrankheiten gebildet hat. Bei diesen Verletzungen ist anzunehmen, daß es sich entweder um eine einfache Schleimhautausstülpung mit Auseinanderdrängen der Muskelfasern oder um eine Ulzeration mit nachfolgender örtlicher Entzündung handelt, die auf die Muskulatur übergegriffen hat. Der Grund, warum die Divertikel erst hauptsächlich in höherem Alter auftreten — Starck findet die häufigsten Fälle zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr —, ist nach Zenker in der Verknöcherung des Kehlkopfes zu suchen. Diese Verhärtung tritt beim Mann zwischen 40 und 50 Jahren, bei der Frau viel später und seltener auf. Deshalb befällt die Divertikelbildung hauptsächlich (75%) das männliche Geschlecht.

Nach Rosenthal erkrankten unter 115 Fällen 85 Männer, 30 Frauen. Nach Starck erkrankten unter 79 Fällen 60 Männer, 19 Frauen.

Da das Oesophagusdivertikel in seinem Anfange meistens ganz symptomenlos ist, wird es in diesem Stadium fast nie diagnostiziert, sondern erst bei einer gewissen Größe, wenn sich allmählich die charakteristischen Erscheinungen einstellen. Die Kranken können nicht mehr so rasch wie früher essen und klagen während des Essens fester Speisen über ein Gefühl von Druck im Halse und über häufiges Aufstoßen. Der Sitz dieser Stenose wird von den Patienten meistens in die Mitte des Halses oder in den oberen Brustabschnitt verlegt; manche hatten allerdings selbst das Gefühl, als befände sich im Hals ein Sack, welcher die Speisen auffange. Diese im Sack liegen gebliebenen Speisen werden nach Stunden durch Würgen bisweilen unter Krämpfen ganz oder zum Teil wieder entleert. Bleiben in dem Sacke Speisereste zurück, so können sich dieselben faulig zersetzen und der Kranke verbreitet einen starken foetor ex ore um sich. Bickel gibt an, daß sich der von Kümmell operierte Patient selbst öfter den Sack mit Wasser ausspülte, da er dann weniger von schlechtem Geschmack im Munde, lästigem Aufstoßen und Schleimabsonderung geplagt wurde.

Bei kleinem Divertikel können nach Ausfüllung des Sackes die Speisen noch ohne Störung in den Magen gleiten; hat aber der Sack erst eine bestimmte Größe erreicht, so kann er, nachdem er sich gefüllt hat, die Speiseröhre komprimieren, sodaß der Kranke keine Nahrung mehr zu sich nehmen kann und rapide verfällt. Außerdem führt der Divertikelsack durch Druck auf die Trachea wie in unserm ersten Fall zu schweren Erstickungsanfällen, durch Druck auf den nervus recurrens wie in beiden Fällen zu Heiserkeit. Durch Streichen des Halses konnten unsere Patientinnen die Speisen aus dem Divertikel wieder in den Mund heraufbringen und so gewissermaßen wiederkäuen. Nach der Entleerung gelingt es dann manchmal etwas Nahrung in die Speiseröhre und so in den Magen zu bringen, aber trotzdem brauchen diese Kranken oft Stun-

den zu ihrer Mahlzeit. Ein angefüllter großer Divertikelsack ist oft — in etwa 39% aller Fälle — als deutliche, bald einseitige bald doppelseitige, diffuse oder circumskripte Anschwellung des Halses zu erkennen und kann wohl im ersten Augenblick mit einem Kropf verwechselt werden. Dieser Tumor fühlt sich jedoch weich an und verschwindet nach spontaner Entleerung oder auf Druck vollständig. Dabei sind dann gurrende, glucksende Geräusche hörbar; es sind dies Laute, die durch das Gemisch von verdrängter Luft und Flüssigkeit entstehen. Nicht selten tritt dies Geräusch auch bei der Füllung des Sackes während des Essens auf und ist dann bisweilen weithin hörbar.

Isaak will durch Druck des Divertikels auf seine Umgebung eine Schädigung des Grenzstranges des nervus sympathicus bestehend in Ptosis, Myosis und Enophthalmus (Hornerscher Symptomenkomplex) gefunden haben. Auch neuralgische Schmerzen im Arm infolge Schädigung des Plexus brachialis durch den gefüllten Divertikelsack sind beobachtet. Perkussorisch ist die Diagnose zu sichern durch eine Dämpfung in der Fossa supraclavicularis, über dem manubrium sterni oder der scapula, welche nach dem Regurgitieren verschwindet und nach einer Mahlzeit wieder auftritt.

Wenn das klinische Bild die Diagnose eines Oesophagusdivertikels nicht ausreichend sichert, so bleiben uns immerhin noch verschiedene Untersuchungsmethoden, von denen eine der wertvollsten die Sondenuntersuchung ist. Von den verschiedensten Sonden, die im Laufe der Zeit erfunden wurden, ist die beste wohl immer noch die von Starck empfohlene Divertikelsonde. Dem wechselnden Ergebnis der Sondierung wie in unserm ersten Fall, legte schon v. Bergmann entscheidenden Wert bei. Wenn sich die Sonde im Divertikelsack gefangen hat, so ist sie manchmal außen am Halse fühlbar und läßt sich im Divertikelsack frei hin und herbewegen.

Zur Unterscheidung von einer Stenose führt Rum-

pell gleichzeitig zwei Schlundsonden, eine in den Magen, die andere in das Divertikel ein. Dann werden verschieden gefärbte Flüssigkeiten in die Sonden gegossen, die sich bei Divertikelbildung ungemischt wieder aushebern lassen müssen. Doch nicht immer führt die Sondierung zum Ziel, so fand Starck, daß in 10% aller Fälle die Einführung einer Sonde unmöglich war.

Den besten Aufschluß zur Sicherung der Diagnose gab in unsern Fällen das Röntgenverfahren; ein Mittel, dessen Anwendung für den Patienten unzweifelhaft als das schonendste gelten kann.

Bei der Durchleuchtung sah man den von den Kranken genossenen Wismutbrei plötzlich in den Divertikelsack gleiten und denselben anfüllen. Auf diese Weise wurde der Pulsionsdivertikel in seiner ganzen Ausdehnung sehr schön zur Anschauung gebracht. Auf Druck sah man den Inhalt sich heben und langsam in die Speiseröhre gleiten.

Das Plattenbild gibt in beiden Fällen einen scharf abgegrenzten, intensiven faust-, resp. apfelgroßen Schatten, der von der Kehlkopfgegend bis unter das Jugulum reicht und den Operateur instandsetzt, eine vollkommen klare Vorstellung über Größe und Lage des Divertikels zu haben.

Bei beginnendem Divertikel, wo nur eine schwache Ausbuchtung besteht oder bei einem mit Speisemassen angefüllten Sack kann es wohl vorkommen, daß das Röntgenbild im Stiche läßt, weil der Wismutbrei an dem Eingang der Divertikels vorbeigleitet. Hier gibt die Oesophagoskopie wertvollen Aufschluß. Mit dem Oesophagoskop muß man die Wände des Oesophagus absuchen. Findet man eine dunkle oder stärker als die Umgebung gerötete Stelle, und einen am unteren Rande derselben deutlich vorspringenden Wulst, der sich nicht verstreichen läßt, so kann man mit einiger Sicherheit auf ein Divertikel schließen.

In dem von Mayr und Dehler veröffentlichten Fall ergab weder Pulsation noch Auskultation und Son-

dierung irgendwelche Anhaltspunkte für ein nach den übrigen klinischen Symptomen angenommenes Divertikel. Vermittels des Rosenheimschen Oesophagoskops gelang es, den Eingang in das Divertikel in Gestalt eines schräg verlaufenden Spalts im rechten hinteren Quadranten, umgeben von geröteten lippenförmigen Rändern festzustellen, in einer Entfernung von 22 cm von den Schneidezähnen. Es gelang sogar die Längsausdehnung des Divertikels mittels einer durch den Tubus in dasselbe eingeführten Sonde zu messen.

Selbstverständlich ist eine spezielle Vorbildung für diese Technik nötig, um Zwischenfälle ähnlicher Art zu vermeiden, wie sie von Meisenburg beschrieben sind: akutes, vorübergehendes Hautemphysem im Anschluß an die oesophagoskopische Untersuchung, wahrscheinlich durch eine Schädigung der hinteren Rachenwand herbeigeführt.

Da in unsern Fällen die Diagnose ohnehin gesichert war, wurde von einer oesophagoskopischen Untersuchung wegen der Schwäche der Patientinnen Abstand genommen.

Was die Behandlungsmethoden der Divertikel betrifft, so hat sich auf diesem Gebiet in den letzten Jahren eine merkliche Umwälzung vollzogen: Die frühere konservative Behandlung hat den chirurgischen Eingriffen weichen müssen. Noch in den siebziger Jahren galt das Oesophagusdivertikel als eine unheilbare Erkrankung, bei der man nur konservativ vorgehen konnte. Hauptsächlich ist hier die Sondenbehandlung anzuführen. Man glaubte durch Ernährung mittels Sonde den Divertikelsack durch Ausschaltung zur Verkleinerung und allmählich zur Verödung bringen zu können. Berkhan hat in der Tat auf diese Weise einen schönen Erfolg erzielt. Es gelang ihm durch monatelange Sondenbehandlung einen Sack, der vorher bis zum Sternum herabreichte, bis zur Haselnußgröße zu verkleinern. Besserungen durch konsequente Sondenbehandlung werden ferner auch von v. Bruns mitgeteilt.

Allerdings versagte die Methode oft bei größeren Divertikeln.

Außerdem muß man mit der Gefahr der Perforation rechnen, wie sie auch v. Bruns bei einem Patienten erlebt hat, der 18 Stunden nach der Sondierung unter schweren Erstickungsanfällen zum exitus kam. Die Autopsie ergab eine retrooesophageale faulige Infiltration des Zellgewebes, das mit übelriechenden Speiseresten ausgefüllt war. Eine für eine Erbse durchgängige Oeffnung führte in ein nußgroßes Divertikel des Oesophagus.

Andere Methoden werden von Waldenburg angegeben, der durch faradischen Strom den Sack zum Schrumpfen bringen wollte; dann von Schede durch Sondenbehandlung mittels Elektrizität, Neukirch gelang es, nach Fehlschlagen aller anderen Methoden, durch Seitenlagerung des Körpers die Sonde in den Magen des Patienten einzuführen. Ebenso konnte sein Patient in dieser Lage die Speisen, die bisher zum größten Teil im Divertikelsack stecken blieben, in den Magen bringen, und mit der Zeit trat eine Besserung der Beschwerden ein; wahrscheinlich zurückzuführen auf die allmähliche Verkleinerung des Sackes, der beim Schlucken keinen Inhalt mehr bekam.

Wenn diese Methoden auch in dem einen oder andern Falle eine Besserung herbeigeführt haben, so ist doch im Allgemeinen eine Schrumpfung des Sackes und ein Verschluß des Divertikelganges, somit eine vollständige Heilung davon nicht zu erwarten.

Diese wurde erst durch die Operation erzielt. Als Palliativ-Operation empfiehlt Schönborn schon 1877 die Gastrostomie, die König und Lexer später als Voroperation für die Divertikelexstirpation vornehmen.

Der Erste, der systematisch ein chirurgisches Angreifen des Divertikels empfahl, war v. Bergmann. Seine Operationsmethode ist auch heute noch im Großen und Ganzen beibehalten, wenn auch vom einzelnen Chirurgen

verschiedene Abänderungen, besonders beim Abtragen des Sackes und Versorgen der Oesophaguswunde gemacht wurden. Der Hautschnitt wird am inneren Rande des Kopfnickers angelegt und reicht vom Zungenbein nach unten bis ins Jugulum hinein. Im Gegensatz hierzu machte Kocher den Vorschlag, einen senkrechten Schnitt parallel der Mittellinie zu machen und den musculus sternokleidomastoideus zu durchtrennen.

In unsern beiden Fällen wurde wegen der erheblichen Ausdehnung des Divertikels der Kragenschnitt gemacht. Bei der Operation zeigte sich jedoch, daß dieser keinen nennenswerten Vorteil vor dem einfachen Sternokleido-Randschnitt bietet. Infolge der komplizierten Wundverhältnisse empfiehlt es sich deshalb im Allgemeinen die Schnittführung von v. Bergmann anzuwenden. Der musculus omohyoideus, welcher das Operationsgebiet fast quer durchzieht, wurde durchtrennt. Die arteria thyreoidea inferior und darauf superior werden möglichst weit von der Schilddrüse extrakapsulär unterbunden, um eine Verletzung der Schilddrüse, der Epithelkörper und des nervus recurrens zu vermeiden.

Fälle von Nachblutungen der arteria thyreoidea sind bekannt durch v. Mandach und Nichans, von denen der Patient des Letzteren in 24 Stunden zum exitus kam. Durch stumpfes Präparieren wird, nachdem der Schildknorpel mit einem Haken zur Seite geschoben wird, die untere Konvexität des Divertikelsackes sichtbar gemacht. In letzteren wird zur Sicherheit eine Metallsonde eingeführt, um die Konturen des Sackes, die oft undeutlich gegen die Muskulatur des Oesophagus hervortreten, abzutasten. Um die Auffindung des Sackes zu erleichtern, hat König einen seiner Patienten durch eine kleine Mahlzeit des Divertikels vor der Operation füllen lassen. Letzteres ist jedoch zu verwerfen, da eine evtl. Aspiration von Speiseresten während der Narkose nicht verhindert werden kann, und so leicht eine Arspirationspneumonie

entstehen kann, worauf Kraske den exitus eines Patienten zurückführt. Da außerdem eine Verunreinigung der Wunde durch den Inhalt des Divertikels eintreten kann, empfiehlt es sich, wie in unseren Fällen, den Sack vor der Operation auszuspülen. Einen weiteren Fortschritt in der Technik dieser Operation hat die Exstirpation unter Lokalanaesthesie evtl. in Verbindung mit dem Scopolamin Dämmerschlaf gebracht, ein Vorgehen, bei dem die Patienten nicht mehr den Gefahren und Schädigungen der Narkose mit ihren Nachwirkungen auf die Wunde ausgesetzt sind. Denn ein starker Brechakt beim Aufwachen aus der Narkose kann unter Umständen den ganzen Erfolg der Operation in Frage stellen. Auch ist die Ersparnis der Narkose deshalb von Wert, weil die Patienten, die meistens ziemlich alt sind, oft, wie in unsern beiden Fällen, an chronischer Bronchitis leiden. Nach stumpfer Ausschälung des Sackes zwischer seiner Wand und den ihn umgebenden Bindegewebshüllen, kommt nunmehr die Versorgung des Divertikelhalses.

Auf die Naht der Oesophaguswunde muß die größte Sorgfalt gelegt werden, denn die Nahtstelle ist ein locus min. resistentiae, da bei jedem Schluckakt das Geschluckte die Tendenz hat nach der Nahtstelle hinzugleiten. Auch ist die Speiseröhre nach der Operation an dieser Stelle verengt, da das Gewebe infolge des operativen Eingriffs schwillt. Um eine gute Heilung der Oesophaguswunde zu erzielen, sind die verschiedensten Vorschläge gemacht.

So schreibt v. Bergmann (2): Während der Abtragung werden zahlreiche Schleimhautnähte angelegt, darüber einige Bündel Bindegewebe mit Seidenligatur umschnürt. Die ganze Wunde wird mit Jodoformgaze tamponiert und der untere Teil vernäht.

Krönlein ging in der Weise vor, daß er nach Ablösung des Divertikels den Hals desselben mit einer Brunnerschen Klemme faßte und etwa 1½ cm peripherwärts von der Abtragungsstelle die fortlaufende Naht verwandte.

Der Vorteil war dabei, daß das bisher aseptisch gebliebene Wundgebiet durch einen unvorhergesehenen Schluckakt nicht verunreinigt werden konnte.

Lexer führte die Naht so aus, daß er das Divertikel etwa zweifingerbreit von der Abgangsstelle abklemmte und nach der Speiseröhre zu eine fortlaufende Steppnaht legte, die durch das Lumen ging und die ganze Sackwand faßte. Dann folgt die Abtragung des durch die Klemme geschlossenen Sackes. Der Stumpf wird eingestülpt und mittels zweischichtiger Seidenknopfnaht übernäht.

Kocher umschnürte in einem Falle die Schleimhaut des Stumpfes und zog die Muskularis und Adventitia darüber, die ebenfalls umschnürt wurden. Hier erzielte er eine Heilung per secundam in 14 Tagen. Diese Art der Stumpfversorgung mittels doppelter Tabaksbeutelnaht läßt sich aber wohl nur bei kleinen Divertikeln anwenden.

In einem zweiten Fall, der per primam heilte, behandelte Kocher den Stumpf erst mit Thermokauter, dann legte er über die sorgfältig ausgeführte Oesophagusnaht noch die muscularis der Konstrictoren und vereinigte diese durch eine ringförmige Naht ebenfalls nach Art der Tabaksbeutelnaht.

Küster schob zunächst eine gewöhnliche Sonde in den Magen und eine Kugelsonde in das Divertikel. Nach Herausschälung des Divertikelsackes wird die Kugelsonde zurückgezogen, der Sack bis auf einen ganz kurzen Stiel abgetragen und der Stumpf unter Einstülpung der Schleimhaut so mit Katgut vernäht, daß die Wundflächen aneinander liegen. Zum Schluß wird der Sackrest durch die spaltförmige Oeffnung in die Speiseröhre eingestülpt und der Spalt in der Wand des Oesophagus noch einmal durch Katgutnähte verschlossen.

König trennte den Hals des Divertikelsackes von unten nach oben ab und legte sofort eine Katgutnaht durch die Schleimhaut da, wo er abgetrennt hatte und eine zweite einstülpende darüber, welche die Muskularis faßte.

Dann Jodoformgazetamponade. Er erzielte in zwei Fällen Heilung nach mäßiger Eiterung; allerdings hatte in einem Fall vorübergehend eine Fistel bestanden.

In ähnlicher Weise verfahren Kümmell und Müller, die nach Freilegung des Sackes denselben successive von unten nach oben abtrennen und ebenso schrittweise die Wunde mit Seide vernähen, indem die Schleimhaut nur oben, die Muskularis breit gefaßt wird. Auf die Oesophagusnaht wird ein Gegenstreifen gelegt, derselbe nach außen geleitet, und die äußere Wunde dann zum größten Teil vernäht.

Brun zog den Divertikelhals so stark an, daß etwas Oesophaguswand mitgezogen wurde. Dann klemmte er mit der Brunnerschen Bajonettzange im Bereich des Oesophagus ab und resezierte den Sack peripher davon; — die aus der Zangenbranche prominierende Wand war demnach Oesophaguswand. Die Schleimhaut wurde gesäubert, möglichst nach innen geschlagen und bei liegender Zange die fortlaufende Okklusivnaht angelegt. Er erzielte primäre Heilung.

Goldmann machte in seinen zwei Fällen die zweizeitige Operation, indem er den Hals des Divertikels umschnürte, letzteren in die Hautwunde vorlagerte, durch einige Nähte fixierte und abtamponierte. Acht Tage nach dieser Operation wird der isolierte Sack vermittels des Thermokauters abgetragen. In einem zweiten Falle wurde der an der Oberfläche fixierte Sack gangränös und stieß sich ab. Es bildete sich dabei eine Fistel, die sich nach ca. 4 Wochen vollständig schloß. Als einen besonderen Vorzug seiner Methode betrachtet Goldmann die Tatsache, daß die Ernährung des Patienten auf natürlichem Wege sofort im Anschluß an die Operation ohne Schaden erfolgen kann, da ein Durchreißen der Nähte und somit die Gefahr einer Halsphlegmone nicht zu befürchten ist.

In ähnlicher Art ging Liebel vor, doch führte er nur den ersten Teil der Goldmannschen Methode aus.

Nach Vernähen des Divertikels mit der Haut, schrumpfte unter feuchten Verbänden der Sack so, daß drei Monate nach der Operation nur noch eine kleine eingezogene Narbe die Stelle des früheren Divertikels zeigte.

Am nächsten steht der radikalen Operation das von Girard ausgeführte Verfahren, das allerdings nur für Divertikel von mittlerer Größe zu gebrauchen ist. Nach Freilegung des Divertikelsackes stülpt er letzteren in den Oesophagus ein und schließt den dadurch entstandenen Trichter durch drei Etagen von Katgutnähten. Er ging dabei von der Voraussetzung aus, daß der invaginierte Sack allmählich atrophiere. Zwei Fälle hat er in dieser Weise operiert. Der erste Patient bekam eine Oesophagusfistel, beim zweiten heilte die Wunde per primam. Somit hat sich die Hoffnung, die Girard an sein Verfahren knüpfte, nämlich eine Oesophaguswunde und damit die Gefahr einer Halsphlegmone verhindern zu können, nur zum Teil erfüllt.

In unsern Fällen ist die Naht nicht am Oesophagus direkt gemacht, sondern das Divertikel, wie es schon Lexer angegeben hat, etwa 3 cm von der Basis entfernt abgetrennt, um dadurch eine Verengerung des Oesophagus und Spannung der Naht zu verhüten. Dann eine fortlaufende Schleimhautnaht angelegt und der zurückbleibende Stumpf durch sorgfältige doppelreihige Naht der Muskularis in Form der Lembertschen Naht eingestülpt. So wurde im ersten Fall Heilung per primam erzielt; im zweiten Fall trat nach einigen Tagen eine Fistel auf, da die Naht der Muskularis nicht so ohne Spannung wie gewünscht ausgeführt werden konnte.

Eine Sicherung der Naht durch Aufnähen eines Faszienlappens kommt wegen der in jedem Falle anschließenden Drainage nicht in Frage. Denkbar wäre es, daß man den bei der Operation durchtrennten Musculus omohyoideus auf die Nahtstelle des Divertikels näht. Indeß völlige Sicherheit wird die Naht nie geben, da die Oesophagus-

wand außerordentlich dünn ist und keine Tendenz zur schnellen Heilung wie der Darm hat, denn es fehlt ihr der seröse Ueberzug, der die Umgebung schon binnen weniger Stunden nach der Operation durch Verklebung gegen eine Infektion schützt, wie dem Entstehen einer Halsphlegmone vorbeugt. Von Wichtigkeit ist auch eine Drainage nach dem Mediastinum hin wegen des großen Loches, das dort durch Herausnahme des Divertikelsackes entstanden ist. Schmieden hat die bis unter das Jugulum reichende Höhle dadurch beseitigt, daß er die Schilddrüse am Ende der Operation in diese Höhle hineinlegte. Bei Lexer kam die Schilddrüse beim Zurücklagern vor die Nahtlinie, deshalb legte er kein Tampon auf dieselbe, sondern begnügte sich im Ganzen mit einem Jodeformgazestreifen, den er in den inneren Wundwinkel, nach dem Mediastinum hin, einlegte ohne weitere Drainage, die er allerdings am zweiten Tage für kurze Zeit anschließen mußte. Kocher wagte in seinem zweiten Fall die Wunde völlig zu schließen, nachdem er ein Drain aus eigener Oeffnung herausgeleitet hatte. Bayer verzichtete von vornherein auf einen völligen Verschluß der Wunde, legte zur Ernährung eine Magensonde in den oberen Wundwinkel und vernähte nur die unteren Partien.

Für wie wenig aussichtsreich man früher eine glatte Verheilung hielt, sehen wir am besten aus v. Bergmanns eigenen Worten: „Auf eine Verheilung der durch die Naht geschlossenen Oesophaguswunde per primam kann man kaum rechnen; die Bewegungen beim Schlucken, selbst wenn bloß die im Munde und Pharynx sich ansammelnden Sekrete verschluckt werden und Nahrung nicht aufgenommen wird, zerren sehr bedeutend an den Fäden und hindern dadurch ebensosehr die Heilung als die an den Fäden hängenbleibenden und sich schnell zersetzenden Sekrete und Speisereste.“

Daß dieser Ausspruch nicht mehr berechtigt ist, ist durch die Erfolge der letzten Jahre erwiesen.

So fand Jurasz 1911 von 59 operierten Fällen 24 mit primärer Verklebung der Oesophaguswunde, 23 Fälle mit Fistelbildung; Hopf 1912 von 75 operierten Fällen 33 per primam verheilt und 28 mit Fistelbildung. Und man darf wohl überzeugt sein, daß sich das Zahlenverhältnis zu Gunsten einer prima intentio noch günstiger gestalten wird, je mehr wir aus den gesammelten Erfahrungen gelernt haben, die Momente, welche eine Fistelbildung begünstigen, auszuschalten.

Auf diesen Punkt ist auch hauptsächlich während der Nachbehandlung zu achten, die ebenso wie die Operation für einen normalen Heilungsverlauf von größter Wichtigkeit ist. Von einer Sondenernährung per os oder von der Oesophaguswunde aus muß dringend abgeraten werden. Zwar wird die anfängliche Ernährung dadurch erleichtert und die Infektion von seiten der Speisen unmöglich gemacht, aber eine prima intentio wird in den meisten Fällen so nicht erzielt, wie aus einem großen Teil der in der Literatur erwähnten Fälle hervorgeht. Durch das wiederholte Einführen eines Schlundrohres wird die frische Naht geschädigt; weiter löst die Sonde infolge Reizung der Schleimhaut Schluckbeschwerden aus, es kommt zu Brechreiz und Würgbewegungen, die durch Zerrung an den Wundrändern die Naht ernstlich gefährden und zur Fistel führen. Um einer solchen Gefahr zu entgehen, kann man sich in den ersten vier Tagen auf Nährklysmen beschränken, umsomehr, als der Körper durch das vorangegangene Fasten und die dadurch bedingte Unterernährung so tolerant geworden ist, daß er eine solche Belastungsprobe in den meisten Fällen noch aushalten wird. Kocher gab 2 und 5 Tage Klysmen, König 3 und 4 Tage, v. Bruns 4 Tage, Kümmell und Müller 3 Tage. Diese Ernährung durch Klysmen ermöglicht tunlichste Ruhigstellung der Wunde, sodaß die Wundränder nach einigen Tagen schon verkleben. Am fünften Tag kann man gewöhnlich ohne Gefahr vom Munde aus Flüssigkeiten geben.

Kocher riet, um die Gefahr einer Infektion an der Nahtstelle noch mehr herabzusetzen, sterilisiertes Pepton-Salzwasser zu geben. Nach 14 Tagen können dann breiige und feste Speisen folgen.

Den Einwurf, den Jurasz macht, daß Nährklysmen nur geringen Nährwert haben und bei den durch lange Krankheit heruntergekommenen Patienten selbst für kurze Zeit durchaus ungenügend seien, halte ich nach den vorliegenden Fällen nicht für richtig; somit eine Gastrostomie für die bessere Ernährung, wenn nicht sonst Komplikationen vorliegen, für unnötig, denn es handelt sich dabei doch immer um einen größeren Eingriff.

Im Anschluß hieran erachte ich die Ernährung durch Klysmen in Verbindung mit einer sehr exakt ausgeführten Naht der Oesophaguswunde als beste Gewähr für eine Heilung per primam.

Der Erfolg der Operation ist insofern ein sehr günstiger, als alle Patienten, die am Leben blieben, von ihren unerträglichen Beschwerden geheilt worden sind. Alle haben nach mehr oder weniger langer Zeit wieder feste Speisen schlucken können, ohne an der Stelle des Divertikels Schmerzen zu fühlen. So ist in den Fällen, bei denen die Nahrungsaufnahme erschwert ist, die Exstirpation des Divertikelsackes die einzig zweckmäßige Operation, da sie die Patienten vor langsamem Hinsiechen bewahrt und Dauererfolg sichert.

Zum Schluß erlaube ich mir, Herrn Prof. Dr. Schmieden für die gütige Ueberlassung der Fälle und Herrn Dr. Zander für die Unterstützung bei Ausführung der Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

Literaturangabe.

Bartels: Ueber Pulsionsdivertikel des Oesophagus. Mediz. Diss. Freiburg 1898.

v. Bergmann: Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 43.

Berkhan: Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Bd. 1.

Bickel: v. Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 44.

Brun: v. Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 41.

Goldmann: v. Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 61.

v. Hacker und Lotheissen: Chirurgie der Speiseröhre, Leipzig 1913.

Hopf: Zur Operation des Oesophagus. Mediz. Diss. Würzburg 1912.

Isaak: Berliner klin. Wochenschrift 1909.

Jusasz: v. Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 71.

Killian: München. Mediz. Wochenschr. 1900.

Killian: Zeitschrift für Ohrenheilkunde 1908.

Kocher: Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte, 1892.

König: Die Krankheiten der unteren Teile des Phargus und Oesophagus, 1880.

König: Berliner Klinische Wochenschrift 1894.

Kraus-Ridder: Erkrankungen der Mundhöhle und Speiseröhre. Leipzig 1913.

Küster: Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 83.

Liebel: Centralblatt für Chirurgie 1910.

Lotheissen: Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 71.

Mayer und Dehler: München. Mediz. Wochenschrift 1901.

Meisenburg: Deutsche Mediz. Wochenschrift 1907.

Neukirch: Deutsches Archiv für klin. Medizin, Bd. 36.

Rosenthal: Die Pulsionsdivertikel der Speiseröhre. Leipzig 1902.

Schlie: Beitrag zur operativen Behandlung der Oesophagusdivertikel. Med. Diss. Rostock 1905.

Schwarzenbach: Wiener klin. Wochenschrift 1893.

Starck: Die Divertikel der Speiseröhre. Leipzig 1900.

Starck: Die Divertikel und Dilatationen der Speiseröhre. Halle (Saale) 1911.

Veiel: v. Bruns Beiträge zur Klin. Chirurgie, Bd. 27.

Waldenburg: Berliner Klin. Wochenschrift 1870.

Wendel: Beitrag zur Casuistik der Oesophagusdivertikel. Mediz. Diss. Bonn 1896.

Zenker Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie, Bd. 7, 1877.

Lebenslauf.

Wilhelm Wittmack, geb. zu Segeberg i. Holstein am 16. VI. 1887 als Sohn des Fabrikbesitzers Wilhelm Wittmack. Ich besuchte zunächst eine Privatschule meiner Heimatstadt, dann das Katharineum zu Lübeck und das Gymnasium zu Glückstadt, das ich Michaelis 1908 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Nach Ableistung meines einjährigen Dienstjahres studierte ich in Halle und bestand daselbst Ostern 1912 das Tentamen physicum. Klinische Vorlesungen hörte ich in Freiburg 1 Semester und Halle 4 Semester. Die ärztliche Staatsprüfung bestand ich in Halle am 3. August 1914. Am 15. November 1914 erhielt ich die Approbation als Arzt.

Den Krieg machte ich vom Beginn in Belgien und Frankreich bis zum 23. November 1915 mit. Wegen schwerer Erkrankung kam ich in die Heimat zurück und bin seit dem 8. April 1916 als Assistenzarzt d. Res. beim Res.-Lazarett Eisleben tätig.